$\Leftrightarrow \overrightarrow{MQ} // \overrightarrow{Q'Q}$

$\Leftrightarrow Q = Q'$ ou $\frac{Z-m}{Z-Z'}$ réel

.....

• $Q = Q' \Leftrightarrow (1+i)m + 2 + 3i = (1-i)m - 2 + 2i$

$\Leftrightarrow 2im = -4 - \frac{1}{2}i \Leftrightarrow m = -\frac{1}{2} + 2i.$

• $\frac{Z-m}{Z-Z'} = \frac{(1+i)m + 2 + 3i - m}{(1+i)m + 2 + 3i - (1-i)m + 2 - 2i}$

$= \frac{i(x+iy) + 2 + 3i}{2i(x+iy) + 4 + i} = \frac{(2-y) + i(x+3)}{(4-2y) + i(2x+1)}$

$= \frac{[(2-y) + i(x+3)][(4-2y) - i(2x+1)]}{(4-2y)^2 + (2x+1)^2}$

$= \frac{(2-y)(4-2y)+(x+3)(2x+1)+i[-(2-y)(2x+1)+(x+3)(4-2y)]}{(4-2y)^2 + (2x+1)^2}$

.....

$M(x,y) \in D \Leftrightarrow m = -\frac{1}{2} + 2i$ ou $-(2-y)(2x+1)+(x+3)(4-2y)=0$

$\Leftrightarrow (x,y) = \left(-\frac{1}{2}, 2\right)$ ou $-4x-2+2xy+y+4x-2xy+12-6y=0$

$\Leftrightarrow (x,y) = \left(-\frac{1}{2}, 2\right)$ ou $10-5y=0$

$\Leftrightarrow (x,y) = \left(-\frac{1}{2}, 2\right)$ ou $y=2$.

Conclusion : D est la droite d'équation $y = 2$.

b- Soient $A(0,2)$ et $B(1,2)$ deux point de D:$y=2 \Rightarrow D = (AB)$.

$A(2i) \overset{S}{\mapsto} A'$ tel que $aff(A') = (1+i)2i + 2 + 3i = 5i$

$B(1+2i) \overset{S}{\mapsto} B'$ tel que $aff(B') = (1+i)(1+2i) + 2 + 3i = 1 + 6i$

Ainsi $S(D) = S((AB)) = (A'B')$.

D'où quand M varie sur D on a $Q=S(M)$ varie sur $S(D)=(A'B')$

Conclusion : l'ensemble des points $Q=S(M)$ quand M varie sur D est la droite $(A'B')$.

★ $A(2i) \overset{S'}{\mapsto} A''$ tel que $aff(A'') = (1-i)2i - 2 + 2i = 0$

$B(1+2i) \overset{S'}{\mapsto} B'$ tel que $aff(B'') = (1-i)(1+2i) - 2 + 2i = 1 - i$

Par suite $S'(D) = S'((AB)) = (A''B'')$.

Conclusion : l'ensemble des points $Q'=S'(M)$ quand M varie sur D est la droite $(A''B'')$.